

## BANDE DE SECURISATION DE DOCUMENT, ET DOCUMENT SECURISE

La présente invention concerne une bande de sécurisation de document, comportant un support sur lequel est formée selon la direction longitudinale de la bande une alternance de régions généralement métallisées et de régions généralement transparentes, ladite alternance étant apte à établir un contraste à une échelle dite globale au niveau du document à sécuriser de manière à constituer une protection contre la reproduction des documents auxquels la bande sera associée.

Et l'invention concerne également les documents de sécurité incorporant une telle bande selon l'invention.

Ces documents peuvent être par exemple des documents fiduciaires tels que des billets de banque, ou des documents officiels, etc..

Il est déjà connu d'associer à des documents de sécurité des bandes telles que mentionnées ci-dessus.

La figure 1 représente ainsi une bande 10 de type généralement connu.

Cette bande 10 comporte un support longitudinal continu, sur lequel sont formées des régions généralement métallisées 11.

La bande peut avoir une structure générale de multicouche.

Ces régions généralement métallisées sont disposées de manière à ménager entre elles, selon la direction longitudinale de la bande (notée X), des régions 12 généralement transparentes.

L'aménagement des régions 11 et 12 est réalisé de manière à produire selon la direction longitudinale de la bande une alternance de régions généralement métallisées 11 et de régions généralement transparentes 12.

Les régions généralement métallisées 11 constituent ainsi des éléments généralement métallisés discrets.

Ces régions peuvent par exemple être des régions métallisées lisses, purement réflectives.

Une bande du type connu de la bande 10 constitue un signe de sécurité qui peut être associé à un document.

5 Une telle association peut par exemple mettre en œuvre un transfert sur le document de la bande entière, avec son support.

Un tel transfert peut en particulier être un transfert à chaud.

Dans ce cas, le support doit être transparent (au moins en regard des régions 12).

10 Il est également possible de réaliser un transfert sélectif de certaines régions de la bande (par exemple les régions 11 généralement métallisées).

D'autres techniques peuvent également être mises en œuvre pour associer la bande au document à sécuriser (estampage, etc...).

15 La figure 2 illustre ainsi un document 20 tel qu'un billet de banque, auquel une bande du type de celle de la figure 1 a été associée.

Les régions généralement métallisées 11 de la bande sont visibles sur le document, et constituent un signe de sécurité.

On précise que les régions situées entre les régions généralement métallisées 11 une fois la bande associée au billet peuvent être recouvertes d'un vernis produisant à l'œil nu un effet visible. Ce vernis peut correspondre par exemple à une couche de la bande associée au support de cette bande.

25 On trouvera un exemple non limitatif d'une telle bande de sécurisation dans le document EP 522 217.

De telles bandes de sécurisation constituent donc un signe de sécurité pour les documents.

En particulier, chaque région généralement métallisée 11 forme avec les régions généralement transparentes 12 qui l'entourent selon la direction longitudinale de la bande un contraste important.

Et ces régions sont choisies de taille suffisamment important pour que ce contratse corresponde à un contraste à une échelle dite globale au niveau du document à sécuriser.

5 Ce contraste à une échelle globale (ou « macro-contraste ») correspond en particulier à une bonne protection contre la reproduction du document auquel la bande sera associée (par exemple à l'aide d'une photocopieuse).

10 Un but de l'invention est de permettre d'améliorer encore le niveau de sécurité associé à des bandes de sécurisation de document du type général décrit ci-dessus.

15 Un autre but de l'invention est de fournir des signes d'authentification de documents de sécurité qui complètent efficacement les dispositions évoquées ci-dessus à propos de la protection contre la reproduction du document.

20 Afin d'atteindre ces buts, l'invention propose selon un premier aspect une bande de sécurisation de document, comportant un support sur lequel est formée selon la direction longitudinale de la bande une alternance de régions généralement métallisées et de régions généralement transparentes, ladite alternance étant apte à établir un contraste à une échelle dite globale au niveau du document à sécuriser de manière à constituer une protection contre la reproduction des documents auxquels la bande sera associée, caractérisée en ce que la bande comporte également des éléments optiquement actifs en association avec les régions généralement métallisées et/ou les régions généralement transparentes de 25 la bande, pour établir à une échelle dite de détail au niveau du document à sécuriser un effet optique, ledit effet optique permettant de constituer un signe reconnaissable pour identifier ledit document.

Des aspects préférés, mais non limitatifs d'une telle bande sont les suivants :

- 30 • ledit effet optique établi à ladite échelle de détail est un contraste,

- ledit effet optique établi à ladite échelle de détail est un effet visuel dépendant des angles d'illumination et/ou d'observation de la bande,
  - lesdites régions généralement transparentes de la bande sont associées à un vernis produisant un effet brillant visible à l'œil nu,
- 5     • lesdits éléments optiquement actifs comprennent des structures optiquement actives formées à partir d'une métallisation,
- lesdits éléments optiquement actifs comprennent des éléments optiquement variables,
  - au moins certaines desdites structures optiquement actives comprennent un ou plusieurs des éléments de sécurisation suivants :
- 10       ➤ zone comportant des raies de diffraction,
- zone métallisée purement réflective,
- zone comportant un mat de diffraction,
- zone comportant un hologramme,
- 15       ➤ zone démétallisée d'une région généralement métallisée,
- zone portant une impression,
- zone métallisée d'une région généralement transparente,
- au moins certaines desdites structures optiquement actives comprennent différentes zones dont certaines comportent au moins un desdits éléments de sécurisation,
  - au moins certaines desdites zones ont une dimension suffisamment petite pour ne pas être immédiatement perceptibles à l'œil nu,
  - au moins certains desdits éléments optiquement actifs sont associés à des régions généralement métallisées,
- 25     • lesdits éléments optiquement actifs comprennent un mat de diffraction intégré dans une région métallisée diffractive,
- lesdits éléments optiquement actifs comprennent des régions métallisées purement réflectives,
  - lesdits éléments optiquement actifs comprennent des régions métallisées purement réflectives qui, selon la direction longitudinale de la bande, sont disposées de part et d'autre d'au moins certaines

- desdites régions généralement métallisées de la bande, lesdites régions métallisées étant des régions généralement diffractives,
- pour chaque région généralement métallisée et diffractive de part et d'autre de laquelle sont disposées des régions métallisées purement réflectives, lesdites régions purement réflectives sont disposées de manière immédiatement adjacente à ladite région généralement métallisée et diffractive,
  - pour chaque région généralement métallisée et diffractive de part et d'autre de laquelle sont disposées des régions métallisées purement réflectives, lesdites régions purement réflectives sont disposées de manière à ménager selon la direction longitudinale de la bande un intervalle entre ladite région purement réflective et ladite région généralement métallisée et diffractive,
  - ledit intervalle est transparent,
- 10 • au moins certains desdits éléments optiquement actifs sont associés à des régions généralement transparentes,
- lesdits éléments optiquement actifs comprennent des régions métallisées purement réflectives qui, selon la direction longitudinale de la bande, sont disposées de part et d'autre d'au moins certaines desdites régions généralement transparentes de la bande,
- 20 • pour chaque région généralement transparente de part et d'autre de laquelle sont disposées des régions métallisées purement réflectives, lesdites régions purement réflectives sont disposées de manière immédiatement adjacente à ladite région généralement transparente,
- 25 • que pour chaque région généralement transparente de part et d'autre de laquelle sont disposées des régions métallisées purement réflectives, lesdites régions purement réflectives sont disposées de manière à ménager selon la direction longitudinale de la bande un intervalle entre ladite région purement réflective et ladite région généralement transparente,
- 30 • ledit intervalle est :

- Un intervalle comportant des zones métallisées et diffractives, et/ou
  - Un intervalle comportant des zones imprimées, et/ou
  - Un intervalle comportant un mat de diffraction, et/ou
  - Un intervalle comportant un hologramme,
- 5     • lesdits éléments optiquement actifs sont associés en repérage aux régions généralement métallisées et/ou aux régions généralement transparentes de la bande,
- la bande est en outre associée à des motifs luminescents ou absorbants,
- 10    • lesdits motifs luminescents ou absorbants sont imprimés en recouvrement de la bande,
- ladite impression est réalisée en recouvrement au moins partiel de régions généralement métallisées de la bande,
  - ladite impression est réalisée en recouvrement au moins partiel de régions généralement transparentes de la bande,
- 15    • lesdits motifs luminescents ou absorbants sont intégrés à l'intérieur de la bande,

Selon un deuxième aspect, l'invention propose également un document de sécurité incorporant une bande selon un des aspects mentionnés ci-dessus.

D'autres aspects apparaîtront mieux à la lecture de la description suivante de l'invention, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels, outre les figures 1 et 2 qui ont déjà été commentées ci-dessus :

- 25    • la figure 3 est une représentation schématique d'une première forme de réalisation d'une bande de sécurisation de document selon l'invention,
- la figure 4 une représentation schématique d'une deuxième forme de réalisation d'une bande de sécurisation de document selon l'invention,
  - les figures 5a et 5b sont deux représentations schématiques de deux variantes particulières de réalisation de l'invention.

30    La figure 3 représente de manière schématique une bande 30 de sécurisation de document selon l'invention.

Cette bande 30, comme l'ensemble des bandes de sécurisation de document selon l'invention, reprend les caractéristiques générales qui ont été évoquées ci-dessus à propos de la figure 1.

On trouve ainsi encore selon la direction longitudinale de la bande 5 une alternance (on précise que la notion d'alternance implique au sens du présent texte une répétition récurrente) de :

- régions généralement métallisées 31,
- et de régions généralement transparentes 32.

Et dans le cas des bandes de sécurisation selon l'invention comme 10 dans le cas de bandes de type connu décrites en référence aux figures 1 et 2, la bande peut être associée à un document à sécuriser par transfert, par estampage ou par un autre type de technique.

On remarque sur la figure 3 que les régions généralement métallisées 31 sont associées à des éléments additionnels.

15 Plus précisément, ces éléments additionnels sont des éléments optiquement actifs 310.

On verra en référence aux autres figures qu'il est possible d'associer différents types d'éléments optiquement actifs à une bande de sécurisation selon l'invention.

20 Et dans tous les cas, les éléments optiquement actifs peuvent se présenter sous la forme de chiffres ou de caractères.

Plus généralement, ces éléments optiquement actifs peuvent correspondre à tout graphisme prédéterminé désiré.

Dans le cas de la figure 3, les éléments optiquement actifs 310 25 apparaissent sous la forme de chiffres (ces chiffres pouvant par exemple correspondre à la dénomination d'un billet de banque).

Les éléments optiquement actifs 310 sont aptes à produire dans leur combinaison avec leur arrière-plan (dans le cas de la figure 3, les régions généralement métallisées 31) un effet optique déterminé.

30 Cet effet optique peut correspondre à un contraste.

Cet effet optique peut également correspondre à un effet visuel dépendant des angles d'illumination et/ou d'observation de la bande. Ceci sera notamment le cas lorsque les éléments optiquement actifs seront réalisés à partir de motifs diffractants et/ou holographiques.

5 Les régions généralement transparentes 32 qui sont interposées entre les régions généralement métallisées 31 sont de préférence associées à un vernis produisant un effet brillant visible à l'œil nu.

On précise que les régions généralement métallisées 31 et les régions généralement transparentes 32, si elles sont représentées sous la 10 forme de rectangles sur les figures, peuvent de manière générale avoir toute géométrie désirée.

La géométrie des régions généralement métallisées de la bande présentera cependant de manière générale des caractéristiques de taille suffisamment importante et de compacité leur permettant de remplir efficacement une fonction de protection contre la reproduction.

On précise que l'on pourra se reporter au document EP 522 217 pour un exemple (non limitatif) de description de telles conditions de taille et de compacité.

20 Revenant à l'exemple particulier de la figure 3, les éléments optiquement actifs 310 sont donc constitués à l'intérieur des régions généralement métallisées 31.

Ces régions généralement métallisées 31 peuvent être des régions métallisées purement réflectives.

Il peut également s'agir de régions comportant des raies de 25 diffraction, un hologramme, ou d'autres moyens permettant de modifier l'aspect général de la région 31.

En tout état de cause, l'élément optiquement actif 310 a des propriétés optiques qui se distinguent de celles de la région généralement métallisée 31, de manière à produire un effet optique tel que mentionné ci-dessus.

L'élément optiquement actif 310 peut avoir une structure homogène.

Il peut lui aussi être réalisé à partir d'une métallisation.

Et les éléments optiquement actifs 310 peuvent comprendre des 5 éléments optiquement variables.

Par « éléments optiquement variables » on entend des éléments dont les propriétés optiques peuvent varier en fonction de l'angle d'illumination et/ou d'observation. Il peut ainsi en particulier s'agir de structures diffractives et/ou d'hologrammes.

10 Les éléments optiquement variables sont donc des éléments optiquement actifs d'un type particulier.

Les éléments optiquement actifs 310 peuvent de manière générale être constitués d'un des éléments de sécurisation suivants :

- une zone comportant des raies de diffraction,
- une zone métallisée purement réflective,
- une zone comportant un mat de diffraction,
- une zone comportant un hologramme,
- une zone démétallisée d'une région généralement métallisée,
- une zone portant une impression.

20 Et ces éléments optiquement actifs 310 peuvent également être réalisés sous la forme de structures comprenant plusieurs éléments de sécurisation tels que mentionnés ci-dessus.

De manière générale, les éléments optiquement actifs produisent ainsi un effet optique à une échelle inférieure à l'échelle « globale » à 25 laquelle se produit l'effet de contraste entre les régions généralement métallisées 31 et les régions généralement transparentes 32.

Cet effet optique est réalisé à une échelle que l'on nommera échelle de détail. Les éléments optiquement actifs 310 produisent ainsi des effets optiques localisés dans la bande 30.

Ils permettent à un observateur de détecter la présence de l'élément optiquement actif, permettant ainsi une identification et une authentification du document auquel la bande est associée.

Les éléments optiquement actifs 310 représentés sur la figure 3 ont 5 une taille assez importante pour être facilement observés à l'œil nu.

On précise qu'il est également possible de réaliser de tels éléments optiquement actifs avec une dimension suffisamment petite pour qu'ils ne puissent pas être immédiatement perceptibles à l'œil nu.

Dans ce cas, seul un examen attentif du document pourra révéler la 10 présence de ces éléments optiquement actifs, et conduire à l'authentification du document.

On remarque également sur la figure 3 que les éléments optiquement actifs 310 sont associés en repérage aux régions généralement métallisées 31 de la bande.

15 On précise que par « repérage » on entend la caractéristique selon laquelle les motifs optiquement actifs 310 sont systématiquement situés en regard des régions généralement métallisées.

Comme on le verra, il est également possible d'associer de tels éléments optiquement actifs aux régions généralement transparentes de la 20 bande. Et dans ce cas encore, cette association peut en particulier se faire en repérage.

La figure 3 représente ainsi un mode particulier de réalisation de l'invention, dans lequel les éléments optiquement actifs 310 sont associés à des régions généralement métallisées.

25 Comme on l'a dit, ces éléments optiquement actifs peuvent être constitués de, ou comprendre, un mat de diffraction.

On définit un « mat de diffraction » comme une zone diffractant la lumière selon une unique longueur d'ondes, dans toutes les directions de l'espace. Un tel mat de diffraction apparaît ainsi à un observateur comme 30 présentant le même aspect, quelque soit l'angle d'illumination et/ou d'observation du mat.

Selon une variante particulière du mode de réalisation de la figure 3, l'élément optiquement actif 310 peut ainsi être un mat de diffraction, dans une région 31 métallisée qui peut en particulier être généralement diffractive.

5 Et les éléments optiquement actifs 310 peuvent également être constitués de, ou comprendre des régions métallisées purement réflectives.

10 Selon une variante particulière qui correspond à la représentation schématique de la figure 5a, de tels éléments optiquement actifs réalisés sous la forme de régions métallisées purement réflectives peuvent être disposés, selon la direction longitudinale de la bande, de part et d'autre d'au moins certaines régions généralement métallisées de la bande.

Et lesdites régions généralement métallisées de la bande peuvent dans ce cas encore être des régions généralement diffractives.

La figure 5a représente ainsi :

- 15 • une alternance de :
- régions généralement métallisées 51, qui peuvent en particulier être diffractives, et
  - régions généralement transparentes 52,
- et des zones 53 qui correspondent à des éléments optiquement actifs, et
- 20 qui sont réalisés sous la forme de régions métallisées purement réflectives.

Les régions 53 sont dans la variante illustrée sur la figure 5a disposées de manière immédiatement adjacente à la région métallisée 51 de part et d'autre de laquelle elles sont disposées.

25 Il est également possible selon la variante illustrée sur la figure 5b de prévoir que les zones 53 qui correspondent aux éléments optiquement actifs soient disposées de manière à ménager selon la direction longitudinale de la bande un intervalle entre chaque région purement réflective 53 et la région généralement métallisée 51 à laquelle elle est associée.

30 La figure 5b illustre de tels intervalles 54.

On précise que ces intervalles peuvent par exemple être transparents.

La figure 4 illustre un autre mode de mise en œuvre de l'invention.

On précise que l'ensemble des caractéristiques qui ont été 5 mentionnées ci-dessus à propos :

- des régions généralement métallisées et des régions généralement transparentes,
  - des éléments optiquement actifs,
  - et de l'association de la bande à un document à sécuriser,
- 10 sont applicables à ce mode de réalisation comme à tous les modes de réalisation de l'invention.

Dans le cas de la bande 40 de la figure 4, les éléments optiquement actifs 420 sont associés à des régions 42 généralement transparentes de la bande.

15 Et la bande comporte par ailleurs des régions 41 généralement métallisées.

Ici encore, les éléments optiquement actifs 420 peuvent donc prendre diverses formes.

20 On précise que dans ce mode de réalisation, ces éléments optiquement actifs peuvent en outre correspondre à une zone métallisée d'une région 42 généralement transparente.

Ici encore, les éléments optiquement actifs peuvent être réalisés sous la forme de zones métallisées purement réflectives.

25 Et selon une variante de réalisation, il est ici encore possible de prévoir que les éléments optiquement actifs soient réalisés sous la forme de zones purement réflectives disposées de part et d'autre d'au moins certaines régions transparentes de la bande.

Ici encore, les éléments optiquement actifs réalisés sous la forme 30 de zones purement réflectives peuvent être disposés de manière immédiatement adjacente à la région généralement transparente à laquelle ils sont associés.

Et selon une variante non illustrée sur les figures, il est ici encore possible de ménager selon la direction longitudinale un intervalle entre chaque région purement réflective et la région généralement transparente à laquelle elle est associée.

5 Un tel intervalle peut en particulier être :

- Un intervalle comportant des zones métallisées et diffractives, et/ou
- Un intervalle comportant des zones imprimées, et/ou
- Un intervalle comportant un mat de diffraction, et/ou
- Un intervalle comportant un hologramme.

10 Selon une variante de mise en œuvre de l'invention, il est également possible d'associer à la bande de sécurisation des motifs luminescents ou optiquement absorbants.

En particulier, de tels motifs peuvent être imprimés en recouvrement de la bande.

15 Cette impression peut être réalisée avant l'association de la bande au document à sécuriser, ou après.

Cette impression peut être réalisée de manière à :

- Ne recouvrir (au moins partiellement) que des régions généralement métallisées de la bande,
- 20 • Ne recouvrir (au moins partiellement) que des régions généralement transparentes de la bande,
- Recouvrir (au moins partiellement) à la fois des régions généralement métallisées et des régions généralement transparentes de la bande.

Il est également possible d'intégrer à l'intérieur de la bande de tels motifs luminescents ou absorbants.

Ceci peut être réalisé par exemple en disposant dans l'épaisseur de la structure multicouche de la bande une couche comportant de tels motifs.

30 L'invention permet ainsi d'augmenter le niveau de sécurité associé aux bandes connues telles que décrites en référence aux figures 1 et 2,

notamment en permettant l'identification et l'authentification du document auquel la bande est associée.

On précise que les différents modes et variantes de mise en œuvre de l'invention que l'on a présentés ci-dessus peuvent être combinés entre 5 eux.

En particulier, il est possible de prévoir des éléments optiquement actifs en association à la fois avec des régions généralement métallisées et des régions généralement transparentes de la bande.

Il est également possible de disposer des éléments optiquement actifs qui s'étendent à la fois sur une région généralement métallisée et une région adjacente généralement transparente, du moment que ledit élément optiquement actif produit un effet optique désiré.  
10

## REVENDICATIONS

5

1. Bande de sécurisation de document, comportant un support sur lequel est formée selon la direction longitudinale de la bande une alternance de régions généralement métallisées et de régions généralement transparentes, ladite alternance étant apte à établir un contraste à une échelle dite globale au niveau du document à sécuriser de manière à constituer une protection contre la reproduction des documents auxquels la bande sera associée, caractérisée en ce que la bande comporte également des éléments optiquement actifs en association avec les régions généralement métallisées et/ou les régions généralement transparentes de la bande, pour établir à une échelle dite de détail au niveau du document à sécuriser un effet optique, ledit effet optique permettant de constituer un signe reconnaissable pour identifier ledit document.
- 10 2. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que ledit effet optique établi à ladite échelle de détail est un contraste.
- 15 3. Bande de sécurisation de document selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que ledit effet optique établi à ladite échelle de détail est un effet visuel dépendant des angles d'illumination et/ou d'observation de la bande.
- 20 4. Bande de sécurisation de document selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que lesdites régions généralement

transparentes de la bande sont associées à un vernis produisant un effet brillant visible à l'œil nu.

5. Bande de sécurisation de document selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que lesdits éléments optiquement actifs comprennent des structures optiquement actives formées à partir d'une métallisation.
10. Bande de sécurisation de document selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que lesdits éléments optiquement actifs comprennent des éléments optiquement variables.
15. Bande de sécurisation de document selon l'une des deux revendications précédentes caractérisée en ce que au moins certaines desdites structures optiquement actives comprennent un ou plusieurs des éléments de sécurisation suivants :
  - zone comportant des raies de diffraction,
  - zone métallisée purement réfléctrice,
  - zone comportant un mat de diffraction,
  - 20. • zone comportant un hologramme,
  - zone démétallisée d'une région généralement métallisée,
  - zone portant une impression,
  - zone métallisée d'une région généralement transparente.
25. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que au moins certaines desdites structures optiquement actives comprennent différentes zones dont certaines comportent au moins un desdits éléments de sécurisation.
30. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que au moins certaines desdites

zones ont une dimension suffisamment petite pour ne pas être immédiatement perceptibles à l'œil nu.

- 5        10.Bande de sécurisation de document selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que au moins certains desdits éléments optiquement actifs sont associés à des régions généralement métallisées.
- 10      11.Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que lesdits éléments optiquement actifs comprennent un mat de diffraction intégré dans une région métallisée diffractive.
- 15      12.Bande de sécurisation de document selon la revendication 10 caractérisée en ce que lesdits éléments optiquement actifs comprennent des régions métallisées purement réflectives.
- 20      13. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que lesdits éléments optiquement actifs comprennent des régions métallisées purement réflectives qui, selon la direction longitudinale de la bande, sont disposées de part et d'autre d'au moins certaines desdites régions généralement métallisées de la bande, lesdites régions métallisées étant des régions généralement diffactives.
- 25      14.Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que pour chaque région généralement métallisée et diffractive de part et d'autre de laquelle sont disposées des régions métallisées purement réflectives, lesdites régions purement réflectives sont disposées de manière immédiatement adjacente à ladite région généralement métallisée et diffractive.

15. Bande de sécurisation de document selon la revendication 13 caractérisée en ce que pour chaque région généralement métallisée et diffractive de part et d'autre de laquelle sont disposées des régions métallisées purement réflectives, lesdites régions purement réflectives sont disposées de manière à ménager selon la direction longitudinale de la bande un intervalle entre ladite région purement réflective et ladite région généralement métallisée et diffractive.
- 10 16. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que ledit intervalle est transparent.
- 15 17. Bande de sécurisation de document selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que au moins certains desdits éléments optiquement actifs sont associés à des régions généralement transparentes.
- 20 18. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente prise en combinaison avec la revendication 12 caractérisée en ce que lesdits éléments optiquement actifs comprennent des régions métallisées purement réflectives qui, selon la direction longitudinale de la bande, sont disposées de part et d'autre d'au moins certaines desdites régions généralement transparentes de la bande.
- 25 19. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que pour chaque région généralement transparente de part et d'autre de laquelle sont disposées des régions métallisées purement réflectives, lesdites régions purement réflectives sont disposées de manière immédiatement adjacente à ladite région généralement transparente.

20. Bande de sécurisation de document selon la revendication 18 caractérisée en ce que pour chaque région généralement transparente de part et d'autre de laquelle sont disposées des régions métallisées purement réflectives, lesdites régions purement réflectives sont disposées de manière à ménager selon la direction longitudinale de la bande un intervalle entre ladite région purement réflective et ladite région généralement transparente.
- 10 21. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que ledit intervalle est :
- Un intervalle comportant des zones métallisés et difractives, et/ou
  - Un intervalle comportant des zones imprimées, et/ou
  - Un intervalle comportant un mat de diffraction, et/ou
  - Un intervalle comportant un hologramme.
- 20 22. Bande de sécurisation de document selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que lesdits éléments optiquement actifs sont associés en repérage aux régions généralement métallisées et/ou aux régions généralement transparentes de la bande.
- 25 23. Bande de sécurisation de document selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que la bande est en outre associée à des motifs luminescents ou absorbants.
- 30 24. Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que lesdits motifs luminescents ou absorbants sont imprimés en recouvrement de la bande.

25.Bande de sécurisation de document selon la revendication précédente caractérisée en ce que ladite impression est réalisée en recouvrement au moins partiel de régions généralement métallisées de la bande.

5

26.Bande de sécurisation de document selon la revendication 24 caractérisée en ce que ladite impression est réalisée en recouvrement au moins partiel de régions généralement transparentes de la bande.

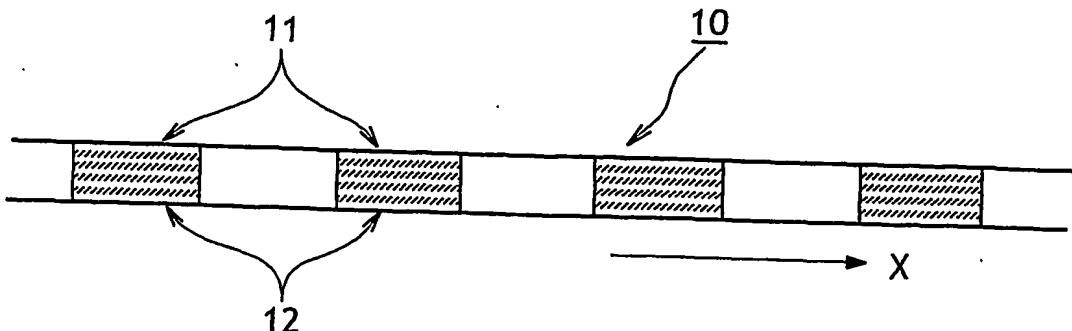
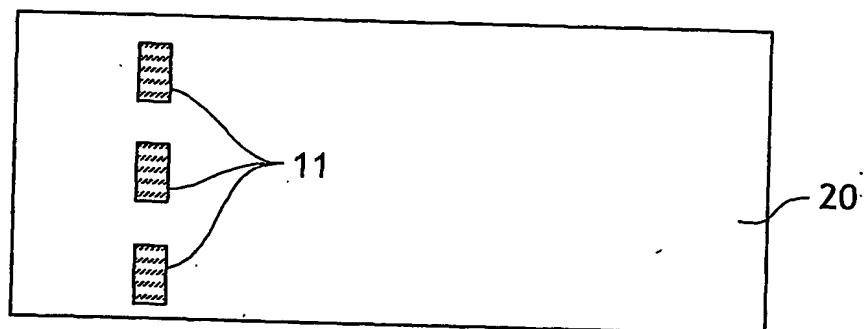
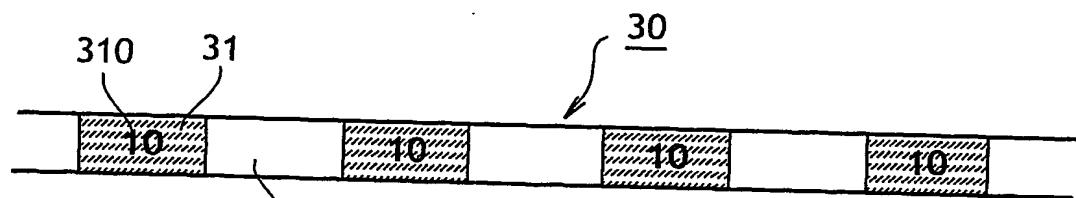
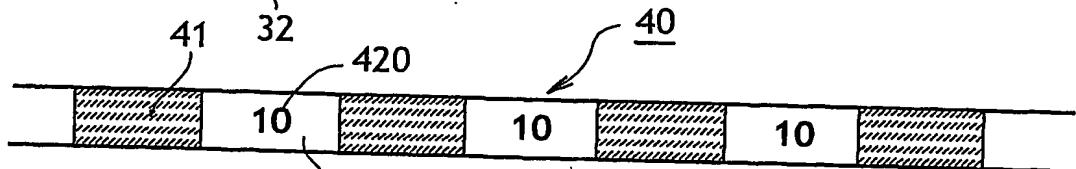
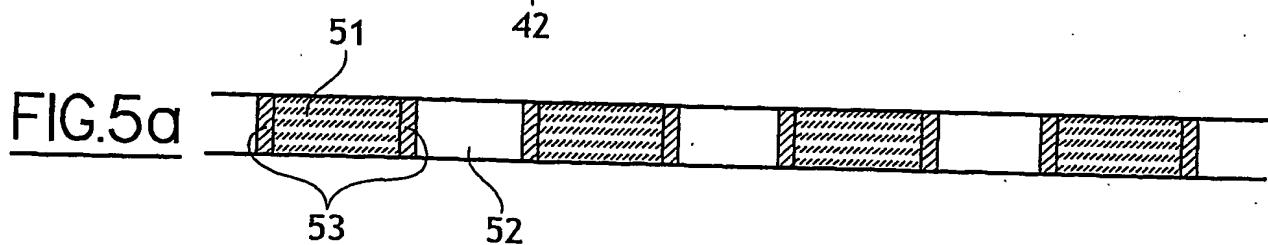
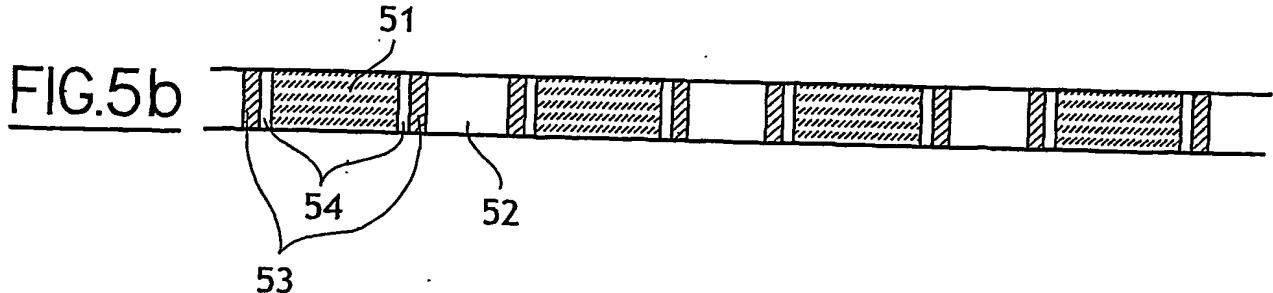
10

27.Bande de sécurisation de document selon la revendication 23 caractérisée en ce que lesdits motifs luminescents ou absorbants sont intégrés à l'intérieur de la bande.

15

28.Document de sécurité incorporant une bande selon une des revendications précédentes.

1 / 1

FIG.1FIG.2FIG.3FIG.4FIG.5aFIG.5b

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/001564

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B42D15/00 B42D15/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B42D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97/19820 A (LANDIS & GYR TECH INNOVAT ; STAUB RENE (CH); TOMPKIN WAYNE ROBERT () 5 June 1997 (1997-06-05) page 10, line 27 - page 11, line 2; figure 7	1-28
X	US 2003/058491 A1 (DRINKWATER KENNETH JOHN ET AL) 27 March 2003 (2003-03-27) paragraph '0038! - paragraph '0044! paragraph '0052!; figure 5C	1-28
A	EP 0 522 217 A (KURZ LEONHARD FA ; BANQUE DE FRANCE (FR)) 13 January 1993 (1993-01-13) cited in the application the whole document	1-28

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

3 March 2005

Date of mailing of the International search report

14/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Achermann, D

## Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2004/001564

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9719820	A	05-06-1997	CH 691750 A5 CH 690529 A5 AT 215887 T AU 7624496 A CA 2238384 A1 DE 69620636 D1 DE 69620636 T2 WO 9719820 A1 EP 1182054 A2 EP 1182055 A2 EP 0871574 A1 ES 2171747 T3	28-09-2001 29-09-2000 15-04-2002 19-06-1997 05-06-1997 16-05-2002 21-11-2002 05-06-1997 27-02-2002 27-02-2002 21-10-1998 16-09-2002
US 2003058491	A1	27-03-2003	AU 6620901 A CA 2402134 A1 CZ 20024211 A3 EP 1294575 A1 WO 0200445 A1	08-01-2002 03-01-2002 18-06-2003 26-03-2003 03-01-2002
EP 0522217	A	13-01-1993	EP 0522217 A1 AR 247508 A1 AT 127397 T AU 659478 B2 AU 2230192 A BR 9206254 A CA 2112476 A1 DE 69112823 D1 DE 69112823 T2 DK 522217 T3 WO 9301057 A1 ES 2077194 T3 FI 923177 A ,B, GR 3018076 T3 HK 101496 A ID 1016 B IE 922266 A1 JP 7502941 T KR 137807 B1 MX 9204073 A1 NO 922702 A OA 9795 A PT 100676 A ,B RU 2060903 C1 TR 26198 A	13-01-1993 31-01-1995 15-09-1995 18-05-1995 11-02-1993 13-12-1994 21-01-1993 12-10-1995 11-04-1996 27-11-1995 21-01-1993 16-11-1995 11-01-1993 29-02-1996 21-06-1996 11-03-1993 13-01-1993 30-03-1995 27-04-1998 01-07-1993 11-01-1993 15-04-1994 29-04-1994 27-05-1996 15-02-1995

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/001564

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B42D15/00 B42D15/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B42D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERÉS COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 97/19820 A (LANDIS & GYR TECH INNOVAT ;STAUB RENE (CH); TOMPKIN WAYNE ROBERT () 5 juin 1997 (1997-06-05) page 10, ligne 27 - page 11, ligne 2; figure 7	1-28
X	US 2003/058491 A1 (DRINKWATER KENNETH JOHN ET AL) 27 mars 2003 (2003-03-27) alinéa '0038! - alinéa '0044! alinéa '0052!; figure 5C	1-28
A	EP 0 522 217 A (KURZ LEONHARD FA ;BANQUE DE FRANCE (FR)) 13 janvier 1993 (1993-01-13) cité dans la demande le document en entier	1-28

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 mars 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/03/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Achermann, D

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/001564

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 9719820	A	05-06-1997	CH 691750 A5 CH 690529 A5 AT 215887 T AU 7624496 A CA 2238384 A1 DE 69620636 D1 DE 69620636 T2 WO 9719820 A1 EP 1182054 A2 EP 1182055 A2 EP 0871574 A1 ES 2171747 T3		28-09-2001 29-09-2000 15-04-2002 19-06-1997 05-06-1997 16-05-2002 21-11-2002 05-06-1997 27-02-2002 27-02-2002 21-10-1998 16-09-2002
US 2003058491	A1	27-03-2003	AU 6620901 A CA 2402134 A1 CZ 20024211 A3 EP 1294575 A1 WO 0200445 A1		08-01-2002 03-01-2002 18-06-2003 26-03-2003 03-01-2002
EP 0522217	A	13-01-1993	EP 0522217 A1 AR 247508 A1 AT 127397 T AU 659478 B2 AU 2230192 A BR 9206254 A CA 2112476 A1 DE 69112823 D1 DE 69112823 T2 DK 522217 T3 WO 9301057 A1 ES 2077194 T3 FI 923177 A ,B, GR 3018076 T3 HK 101496 A ID 1016 B IE 922266 A1 JP 7502941 T KR 137807 B1 MX 9204073 A1 NO 922702 A OA 9795 A PT 100676 A ,B RU 2060903 C1 TR 26198 A		13-01-1993 31-01-1995 15-09-1995 18-05-1995 11-02-1993 13-12-1994 21-01-1993 12-10-1995 11-04-1996 27-11-1995 21-01-1993 16-11-1995 11-01-1993 29-02-1996 21-06-1996 11-03-1993 13-01-1993 30-03-1995 27-04-1998 01-07-1993 11-01-1993 15-04-1994 29-04-1994 27-05-1996 15-02-1995

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**